

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-117214  
 (43)Date of publication of application : 25.04.2000

(51)Int.Cl. B08B 7/02  
 B24C 9/00  
 // B08B 5/00  
 B08B 6/00

(21)Application number : 10-303282  
 (22)Date of filing : 09.10.1998

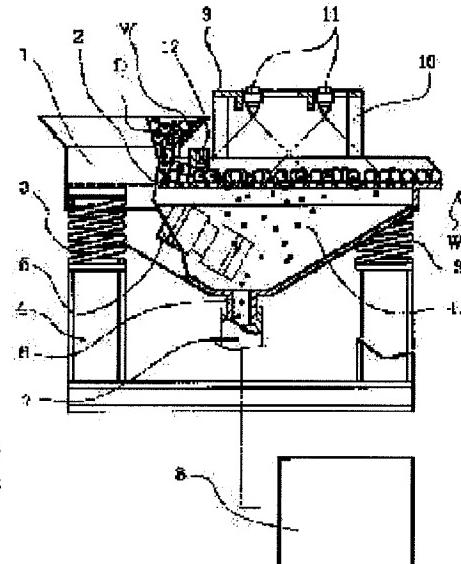
(71)Applicant : SINTO BRATOR CO LTD  
 (72)Inventor : SAKAI SHIGEKAZU

## (54) DRY WASHER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively remove foreign matters stuck by electrostatic force by, while blowing an ionized air current toward workpieces, giving vibration to a casing holding a sorting net by a vibration motor, thereby making the foreign matter stuck to the workpieces move down to the sorting net for collection.

**SOLUTION:** A sorting net 2 is fixed in a casing 1 of a dry washer and also four corners of the casing 1 are fixed to frames 4 through springs 3, and vibrating motors 5 are fixed to both side thereof. The bottom part of the casing 1 is provided with an exhaust pipe 6, and the exhaust pipe 6 is connected to a dust collector 8 through a flexible hose 7 or the like. Above the casing 1, a girder 9 is fixed through a support 10, and an ionized air current generator 11 is fixed to the girder 9. When workpieces W on which foreign matter D is stuck are loaded to the device and the device starts operation, the workpieces W are moved from left to right while vibrated, and by this vibration, the foreign matter D effectively falls, and the foreign matter D stuck by electrostatic force is also effectively removed by undergoing static elimination by an ionized air current.



### \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## CLAIMS

### [Claim(s)]

[Claim 1] In a device which gives vibration to a case (1) holding a screening net (2) with a vibrating motor (5), is made to move a foreign matter (D) adhering to a structure (W) dry type blasted under

the above-mentioned screening net (2), and is caught, Dry cleaning equipment having fixed an ionization air flow generation machine (11) towards a structure (W), and connecting a dust catcher (8) under the above-mentioned case (1)

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the dry cleaning equipment for removing efficiently the foreign matter (the dust etc. which were produced by crushing of the dust which was omitted from the structure by which it is generated by blasting, injection material, and injection material are named generically) adhering to the structure dry type blasted, without using a fluid.

#### [0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, the way the structure dry type blasted sprays and blows away airstream in a working chamber has generally been adopted. However, when a foreign matter adhered according to electrostatic force, depending on the aerodynamic force, it was not able to remove easily. In such a case, although general washing using a solvent had removed the foreign matter, work environment was worsened, a drying process and waste-liquid-treatment distance were required, therefore the structure had become a high cost.

#### [0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This invention was accomplished in view of the above situation, and is \*\*\*\*. The purpose is to provide the dry cleaning equipment from which a foreign matter is efficiently removable, without using a fluid, though it was alike and has adhered more.

#### [0004]

[Means for Solving the Problem]Vibration is given to a case which held a screening net in order to make two or more structures flow and to give physical force for exfoliating a foreign matter with a vibrating motor, Make it move under the screening net and a foreign matter adhering to a processed structure in order to catch certainly even a comparatively big foreign matter which cannot ride on an air current easily is caught, Since an ionization air flow generation machine was fixed towards a structure in order to neutralize electrostatic force and to weaken adhesion force of a foreign matter, and a downward dust collection air current was produced, a dust catcher was connected under the case.

[0005]In dry type blasting, a small structure [ a large number (for example, 50 \*\*) ] (for example, 20-mm<sup>3</sup> mm in thickness in diameter) may be inserted in a tumbler made from a net called a tumbler, and may be processed at once. Although a small structure of a large number which finished processing removes a foreign matter which adhered at once and sends it like the next line, since vibration force is applied to a structure, a foreign matter which is only on a structure is dropped, and the structure can remove easily a foreign matter which flowed, overlapped and was inserted into a portion.

[0006]In order to lessen a damage which the structure surface receives and to remove a barricade etc., when particles, such as resin and glass, are used as injection material, it may be tinged with powerful static electricity by friction, and may adhere to a structure, but. Since it constituted so that

air which an ionization air flow generation machine fixed towards a structure ionized might be injected to a structure, static electricity with which it is tinged on a structure or a foreign matter can be neutralized, and it can be made to exfoliate from a structure easily.

[0007]A foreign matter which adheres to a structure in a dry type blasting method is a mixture of dust produced by crushing of injection material and injection material, and dust produced from a structure or a blasting device by blasting. Therefore, the size and specific gravity are various, when it exfoliates from a structure, what soars on the outskirts of what falls with gravity, and does not fall easily is contained, but. Since a dust catcher was connected under the case, a foreign matter which produces a downward dust collection air current from the upper part of a screening net and in which character differs can be collectively caught in a dust catcher efficiently.

[0008]The foreign matter of that in which opening of a screening net does not let a structure pass should just select a size which it lets pass easily, and is not limited to a specific size so that clearly from the above explanation.

[0009]A static eliminator marketed general-purpose, for example, a Kasuga Electric Works trade name ion shower C type, can be used for an ionization air flow generation machine good.

[0010]

[Embodiment of the Invention]An embodiment of the invention is described with reference to drawings based on an example. In drawing 1, the screening net 2 is fixed to the inside of the case 1 of dry cleaning equipment almost in parallel and exchangeable. The rectangular head of the case 1 is fixed to the machine frame 4 via the spring 3, and the vibrating motor 5 is fixed to the both side surfaces. The pars basilaris ossis occipitalis of the case 1 is extracted to funnel shape, the exhaust pipe 6 is formed so that an end may attend the reasonable low portion, and the exhaust pipe 6 is connected with the dust catcher 8 by flexible-hose 7 grade. The beam 9 is fixed above the case 1 via the support 10, and the ionization air flow generation machine 11 is fixed downward to the beam 9. The clearance board 12 is fixed above the screening net 2 so that height control is possible.

[0010]

[Effect of the Invention]Since this invention is constituted as explained above, it does so an effect which is indicated below. The foreign matter which finished dry type blasting (by a diagram, the black dot D shows.) The adhering structure [ that it is below the same ] (by a diagram, white round W shows.) It is below the same. Since it moves relatively, rubbing [ even if it is the structure which it moved a structure vibrating on the right from the left by a diagram when it inserts in and the device was operated, and it could wash continuously, and was deposited on the mountain, spread thinly according to vibration force, and ], a foreign matter falls efficiently.

[0011]In here, since a clearance board promotes the operation to which the upper part of a structure is scratched and accustomed and a structure spreads thinly. Although you may remove and use it depending on the shape of a structure, it is more suitable, if it uses a clearance board in washing structures which do not spread easily thinly, such as plate-like or rod form.

[0012]The structure and foreign matter after dry type blasting are charged in many cases, Although the foreign matter which adheres according to electrostatic force does not fall easily depending on vibration force, since the ionization air current injected towards a structure discharges a structure and a foreign matter, even if it is such a case, A foreign matter can be removed efficiently, and there is no necessity for waste liquid treatment, without using a solvent, and a problem peculiar to wet washing of generating a harmful steam and polluting work environment is not produced.

[0013]Since the dust catcher was connected under the case, the foreign matter which fell from the screening net is promptly caught by the dust catcher, and. Even if it is a fine foreign matter of the floating grade, according to the air current from the upper part of a case to [ with the negative pressure generated with a dust catcher / through a screening net eye, an exhaust pipe, and a flexible hose ] a dust catcher between structures, it is easily caught by the dust catcher and aggravation of work environment can be prevented. Since such an air current moreover also carries out last work with a foreign matter from the structure surface, a still higher cleaning effect is acquired.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a partial notching side view of dry cleaning equipment.

[Description of Notations]

- 1 Case
- 2 Screening net
- 3 Spring
- 5 Vibrating motor
- 8 Dust catcher
- 11 Ionization air flow generation machine
- W Structure
- D Foreign matter

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

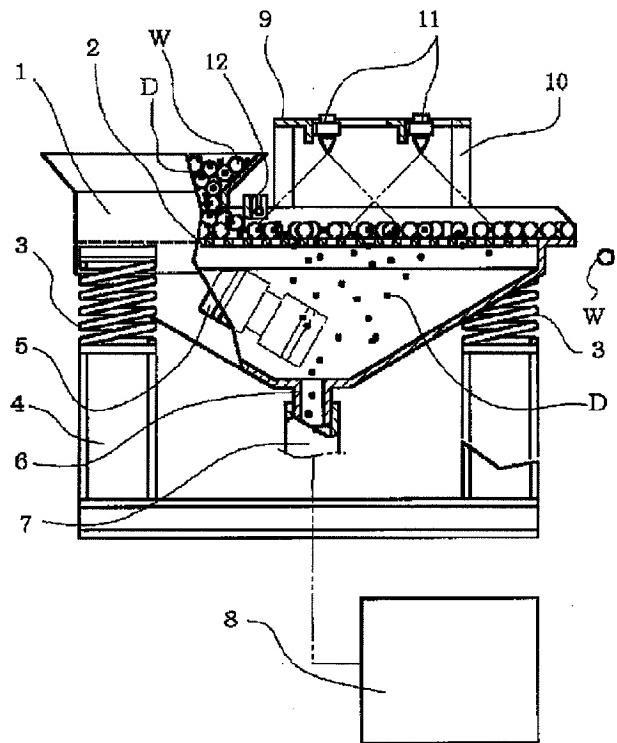
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DRAWINGS

---

[Drawing 1]



---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-117214

(P2000-117214A)

(43)公開日 平成12年4月25日 (2000.4.25)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

マーク(参考)

B 08 B 7/02

B 08 B 7/02

3 B 1 1 6

B 24 C 9/00

B 24 C 9/00

// B 08 B 5/00

B 08 B 5/00

Z

6/00

6/00

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全3頁)

(21)出願番号

特願平10-303282

(71)出願人 390031185

新東ブレーラー株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号

(22)出願日

平成10年10月9日 (1998.10.9)

(72)発明者 境 茂和

愛知県西春日井郡西春町大字字福寺字神明

51番地 新東ブレーラー株式会社内

Fターム(参考) 3B116 AA16 AB13 AB32 AB42 BA06

BA36 BB22 BB32 BB72 BB77

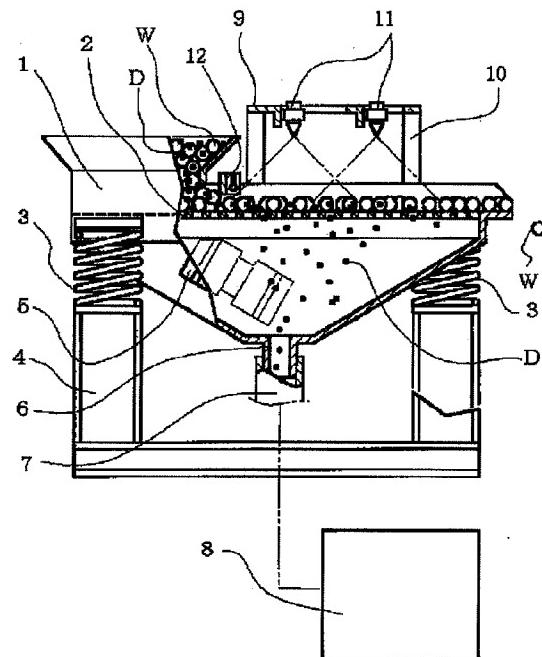
BB89 BC05

(54)【発明の名称】 乾式洗浄装置

(57)【要約】

【課題】 乾式プラスチック加工すみの工作物に静電気力により付着した異物を乾式環境で効率よく除去すること。多数の工作物を一度に洗浄できること。

【解決手段】 選別網を保持した筐体に振動モータによって振動を与え、乾式プラスチック加工すみの工作物に付着する異物を上記選別網の下方に移動させて捕集する装置において、工作物に向けてイオン化気流発生器を固定し、上記筐体の下方には集塵機を連結する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 選別網(2)を保持した筐体(1)に振動モータ(5)によって振動を与え、乾式プラスチック加工すみの工作物(W)に付着する異物(D)を上記選別網(2)の下方に移動させて捕集する装置において、工作物(W)に向けてイオン化気流発生器(11)を固定し、上記筐体(1)の下方には集塵機(8)を連結したことを特徴とする乾式洗浄装置

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、乾式プラスチック加工すみの工作物に付着した異物(プラスチック加工により発生する工作物から脱落した粉塵、噴射材、噴射材の破碎により生じた粉塵等を総称する)を、液体を使用することなしに効率よく除去するための乾式洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、乾式プラスチック加工すみの工作物は加工室内で空気流を吹き付けて吹き飛ばす方法が一般的に採用されてきた。しかし、異物が静電気力により付着する場合には、空気力によっては容易に除去できなかつた。このような場合には溶剤を使った一般的な洗浄によって異物を除去していたが、作業環境を悪化させると共に乾燥工程、廃液処理行程が必要で、そのために工作物がコスト高になっていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上の状況を鑑みて成されたものであつて、静電気力により付着していたとしても、液体を使用することなしに、効率よく異物を除去することのできる乾式洗浄装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】複数の工作物を流動させると共に異物を剥離するための物理力を付与するために選別網を保持した筐体に振動モータによって振動を与え、気流に乗り難い比較的大きな異物までも確実に捕集するために加工すみの工作物に付着する異物を選別網の下方に移動させて捕集し、静電気力を中和して異物の付着力を弱めるために工作物に向けてイオン化気流発生器を固定し、下向きの集塵気流を生じさせるために筐体の下方には集塵機を連結したことを特徴とする。

【0005】乾式プラスチック加工においては、多数(例えば50個)の小さな工作物(例えば直径20mm厚さ3mm)をタンブラーと呼ばれる網製の回転容器に装入し一度に加工することがある。加工を終えた多数の小さな工作物は一度に付着した異物を除去して次行程へ送るが、工作物に振動力を加えるとしたから、単に工作物に乗っている異物を落とさせると共に工作物は流動して重なり合い部分に挟まれた異物を容易に除去できる。

【0006】また、工作物表面の受けるダメージを少なくてバリなどを除去するために樹脂やガラスなどの粒

子を噴射材として使用すると、摩擦により強い静電気を帯びて工作物に付着することがあるが、工作物に向けて固定したイオン化気流発生器がイオン化した空気を工作物に噴射するように構成したから、工作物或いは異物に帯びた静電気を中和して容易に工作物から剥離させることができる。

【0007】乾式プラスチック加工方法において工作物に付着する異物は、噴射材、噴射材の破碎により生じた粉塵、プラスチック加工により工作物或いはプラスチック加工装置

10 より生じた粉塵の混合物である。従ってその大きさや比重がまちまちで、工作物から剥離すると重力により落下するものと周辺に舞い上がって容易に落下しないものが含まれるが、筐体の下方には集塵機を連結したから、選別網の上方から下向きの集塵気流を生じて性質の異なる異物をまとめて効率よく集塵機内に捕集することができる。

【0008】以上の説明から明らかなように、選別網の目の大きさは工作物は通さないものの異物は容易に通す大きさを選定すれば良く、特定の大きさに限定されるものではない。

【0009】なお、イオン化気流発生器は、汎用的に市販されている静電気除去装置、例えば、春日電機製の商品名イオンシャワーCタイプを良好に使用することができる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態を実施例に基づき図面を参照して説明する。図1において、乾式洗浄装置の筐体1の内部に選別網2を略平行且つ交換可能に固定する。筐体1の四角はスプリング3を介して機枠4に固定し、その両側面には振動モータ5を固定する。筐体1の底部はロート状に絞って、そのもとも低い部分に一端が臨むように排気管6を設け、排気管6はフレキシブルホース7等により集塵機8に連結する。筐体1の上方には桁9を支柱10を介して固定し、桁9にイオン化気流発生器11を下向きに固定する。選別網2の上方には高さ制限板12を高さ調節可能に固定する。

## 【0011】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。乾式プラスチック加工を終えた異物(図では黒丸Dで示す。以下同じ)の付着した工作物(図では白丸Wで示す。以下同じ。)を装入して装置を動作させると、工作物は図では左から右に振動しつつ移動して連続的に洗浄できると共に、山なりに堆積した工作物であっても振動力により薄く広がると共に擦れ合いながら相対的に移動するから異物が効率よく落下する。

【0012】ここにおいて、高さ制限板は、工作物の上部を搔きながら工作物が薄く広がる作用を助長するから、工作物の形状によっては取り外して使用してもかまわないが、平板状或いは棒状等のような薄く広がりにくく

い工作物を洗浄する場合には高さ制限板を使用すればより好適である。

【0012】さらに、乾式プラスチック加工後の工作物及び異物は帯電していることが多く、静電気力により付着する異物は振動力によっては容易に落下しないが、工作物に向けて噴射するイオン化気流が工作物及び異物を除電するから、このような場合であっても、溶剤を使用することなしに、効率よく異物を除去することができ、廃液処理の必要がないと共に、有害な蒸気を発生して作業環境を汚染するといった湿式洗浄に特有の問題を生ずることがない。

【0013】また、筐体の下方に集塵機を連結したから、選別網より落下した異物は速やかに集塵機に捕集されると共に、浮遊する程度の細かな異物であっても、集塵機により発生する負圧により、筐体の上方から工作物間、選別網目、排気管、フレキシブルホースをへて集塵

機に至る気流によって容易に集塵機に捕集されて作業環境の悪化を防ぐことができる。そのうえ、このような気流は工作物表面から異物を持ち去る働きもするから一層高い洗浄効果が得られるのである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】乾式洗浄装置の一部切り欠き側面図である。

#### 【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | 筐体        |
| 2  | 選別網       |
| 3  | スプリング     |
| 5  | 振動モータ     |
| 8  | 集塵機       |
| 11 | イオン化気流発生器 |
| W  | 工作物       |
| D  | 異物        |
- 10

【図1】

